ANO XI NOVEMBRO DE 1945 N.º 11

O BIOLÓGICO

ÓRGAO DE APROXIMAÇAO DOS TECNICOS DO INSTITUTO BIOLÓGICO DO DEPARTAMENTO DE DEFESA SANITÁRIA DA AGRICULTURA DE SÃO PAULO COM OS CRIADORES E LAVRADORES

Publicação mensal

Redatores: J. R. MEYER e A. A. BITANCOURT

Secretário: J. REIS

Tesoureiro: H. S. LEPAGE

Sumário

M. J. Mello e *R. C. Sobrinho* — Principais cestódes do homem e dos animais domésticos.

NOTAS E INFORMAÇÕES — *Notas sobre o cancer.*

CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO.

NOTICIAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO — *Exames.*

IMPERIAL ... 25 FEB 1946 ... INSTITUTE

Assinatura anual Cr. $20,00

REDAÇÃO

CAIXA POSTAL 4185 — SÃO PAULO - BRASIL

Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura

INSTITUTO BIOLÓGICO

São Paulo

Superintendente: H. DA ROCHA LIMA
Diretor de Pesquisas de Biologia Vegetal: A. A. BITANCOURT
Diretor de Campos Experimentais: H. F. G. SAUER
Sub-Diretor Administrativo: LEÃO MACHADO

DIVISÃO DE BIOLOGIA

Diretor: J. R. MEYER

Parasitologia Vegetal: J. P. Fonseca, M. Autuori, O. Monte, R. L. Araujo.
Parasitologia Animal: C. Pereira, M. J. Mello, R. Cuocolo Sobr., Maria P. Castro.
Bacteriologia: C. A. Rodrigues, V. O. Guida.
Vírus: J. Reis (em comissão).
Fisiologia Animal: P. E. Galvão, J. Pereira.
Fisiologia Vegetal: K. Silberschmidt, M. Kramer, N. R. Nobrega, A. Orlando, M. Meneghini.
Anatomia Patológica: J. R. Meyer, P. Bueno, N. Monici.
Ornitopatologia: P. Nobrega, R. C. Bueno.
Imunologia: O. Bier (em comissão), E. E. Trapp, V. Grieco.
Química: D. A. Souza, F. A. Machado, L. P. Azevedo.
Bioquímica e Farmacodinâmica: M. Rocha e Silva, C. H. Florence, Silvia O. Andrade.
Higiene Comparada: N. G. Planet, W. de Almeida.

DIVISÃO DE DEFESA VEGETAL

Diretor: H. S. LEPAGE

Defesa Fitossanitária: J. Ferraz do Amaral (em comissão), C. A. Seixas, J. C. Carvalho, S. Franco do Amaral, G. Durval, W. O. Heinrich. *S. João da Bôa Vista*: S. S. Melo, *Campinas*: O. Falanghe, Inspetores em todo o interior do Estado.

Vigilancia Sanitária Vegetal: H. S. Lepage, A. O. Martins, M. T. Piza, J. C. Moraes Sampaio, F. Paula Mello, A. Cotait, O. Giannotti, D. Puzzi. *Santos*: E. R. Figueiredo Jr., H. F. Pereira. *Itararé*: D. M. Sampaio.

Fitopatologia: A. A. Bitancourt, R. Drummond Gonçalves, S. Gonçalves Silva (em comissão), J. Franco do Amaral, V. Rosetti, Anderson C. Andrade, C. A. Campacci. *Campinas*: S. C. Arruda, H. C. Mendes, A. R. Campos.

Entomologia Agrícola (*Campinas*): H. F. G. Sauer, A. A. Toledo, J. Bergamini, P. R. de Almeida.

DIVISÃO DE DEFESA ANIMAL

Diretor: A. M. PENHA

Epizootias: A. M. Penha, M. D'Apice.
Enzootias: V. Carneiro.
Assistencia Veterinária: Jayr M. da Fonseca, M. Rios.

A. C. Cunha Mattos **(Assis)**; E. Ricciardi Jr. **(Barretos)**; O. de Freitas **(Baurú)**; J. O. Barreto **(Franca)**; E. Martinelli **(Botucatú)**; A. C. Penteado **(Araçatuba)**; J. B. Aquino **(Campinas)**; J. M. Xavier **(Campinas)**; R. Cury **(S. J. Bôa Vista)**; W. Belleza **(Guaratinguetá)**; A. Ribeiro **(Itapéva)**; C. Xavier **(Rib. Preto)**; W. Cardim **(Sorocaba)**; C. Troise **(Taquaritinga)**; M. J. Gomes **(Taubaté)**; René Corrêa **(Rio Preto)**; J. F. de Camargo **(Rio Claro)**.

O INSTITUTO BIOLÓGICO do Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura tem à venda os seguintes produtos:

PRODUTOS PARA ANIMAIS

Vacinas

Vacina saponinada contra o carbúnculo verdadeiro, em ampolas de 10 cm3 - (20 doses) - preventiva	Cr. $ 3,00
Vacina contra o curso branco, em ampolas de 5 cm3 - (1 dose) - preventiva	0,40
Vacina contra o garrotilho, em ampolas de 5 cm3 - (1 dose) - preventiva	0,80
Vacina contra infecções piogênicas, em amp. de 5 cm3 - (1 dose) - preventiva	0,80
Vacina contra o carbúnculo sintomático (Manqueira) em ampolas de 20 cm3 - (10 doses) - preventiva	2,00
Vacina contra o paratifo dos porcos (Diarréia dos leitões), em ampolas de 10 cm3 - (5 doses) - preventiva	1,50
Vacina contra a peste suina, em vidros de 100 cm3 - (20 doses) - preventiva	15,00
Idem, idem em vidros de 1.000 cm3 - (200 doses) - preventiva	150,00
Vacina contra a poliartrite dos potros, em ampolas de 5 cm3 - (1 dose) - preventiva	0,80
Vacina contra a raiva, em ampolas de 5 cm3 para cães - (1 dose) - preventiva	1,30
Vacina contra a raiva, em ampolas de 20 cm3 para bovinos - (1 dose) - preventiva	3,00
Anatoxina do tétano, em ampolas de 5 cm3 - (1 dose) - preventiva	0,80
Proteina injetavel, em amp. de 10 cm3 - (1 dose) - preventiva e curativa	1,50

Bacteriófagos

Bacteriófago contra o curso branco, em amp. de 20 cm3 - (1 dose) - curativo	1,20
Bacteriófago contra o garrotilho, em amp. de 10 cm3 - (1 dose) - curativo	0,90

Soros

Soro anti-tetânico, em ampolas de 20 cm3 - 10.000 unidades internacionais - preventivo e curativo	10,00

Produtos para Diagnóstico

Maleina, em vidros de 20 cm3 - (40 doses)	2,50
Tuberculina, em vidros contendo 2 cm3 - (40 doses)	2,50

Vermífugos

Fenotiazina, em vidros de 40 g	8,00
Vermífugo para ruminantes, em ampolas de 1 dose	0,60
Vermífugo para ruminantes, em vidros de 10 doses	5,50
Vermífugo para porcos e cães, em vidros de 50 cm3 - (1 dose para porcos ou 2 doses para cães)	5,00

Pomadas

Pomada contra infecções piogênicas, em pote de 50 grs.	5,50

Produtos para aves

Antígeno colorido, em ampolas de 5 cm3 - dose para 100 exames	2,00
Vacina liquida contra a bouba e difteria das aves, em amp. de 30 doses - preventiva	3,00
Idem, em ampolas de 60 doses - preventiva	5,00
Vacina seca contra a bouba e difteria das aves em ampoulas de 30 doses - preventiva	3,00
Idem, idem em ampoulas de 60 doses	5,00
Vacina contra a espiroquetose das aves, em amp. de 10 cm3 - (10 doses) - preventiva	1,00
Vacina contra o tifo aviário, em amp. de 10 cm3 - (10 doses) - preventiva	2,00
Bacteriófago contra o tifo aviário, em amp. de 20 cm3 - (10 doses) - preventivo	1,00
Preparado contra a difteria e coriza das aves, em vidros de 20 cm3 - (10 doses) - curativo	6,00
Preparado contra o gogo das galinhas, em vidro de 100 cm3 - (100 doses) - curativo	2,50
Preparado contra o piolho das aves, em vidros de 100 gramas	15,00
Vermífugo para aves, n.º 1, em vidros de 250 cm3 - (12 doses) - purgativo	2,00
Vermífugo para aves, n.º 2, em vidros de 50 cm3 - (12 doses) - vermífugo	2,00

NOTA: — Os preços desta lista vigoram no Estado de São Paulo e estão sujeitos a pequenas alterações.

Pedidos à FARMOPECUÁRIA LIMITADA — Rua Asdrubal Nascimento, 502 Caixa postal, 1666 — End. telegrafico "Corôa" — S. Paulo.

Inseticidas e Fungicidas

Vêr anúncio em outra página

Publicações do Instituto Biológico

Arquivos do Instituto Biológico

Publicação de carater científico sobre assuntos de Biologia geral e aplicada, sobretudo relacionados com as doenças e pragas das plantas e dos animais.

Volumes de I a XIII (1928 a 1942) — Cr.$ 20,00.

Volume XIV (1943 em diante) Cr.$ 30,00.

Folhetos de Divulgação

Pequenas publicações de 4 a 200 páginas sobre os assuntos de maior interesse para o agricultor referentes a pragas e doenças das plantas cultivadas e dos animais domésticos, e aos meios eficientes para o seu combate. Algumas já estão esgotadas. Entre as que maior interesse oferecem destacamos:

Pragas do café — *1 a 21 — Publicações sobre pragas do café e broca do café Cr. $ 2,00 cada.* (Parte se acha esgotada).

Doenças e pragas das plantas cultivadas e seu combate

N.º	26	Principais pragas do café	Cr. $ 5,00		
	27	Bulbo da bananeira — (Cartaz).	1,00		
	43	Podridão pedunculár — (Cartaz)	1,00		
	45	Instruções para remessa de plantas praguejadas, etc.	0,20		
	46	Manchas das laranjas — (Cartaz)	1,00		
	47	O combate à broca do café por meio da vespa de Uganda	0,50		
	48	O Coruquerê	0,50		
	53	As manchas das laranjas	6,00		
	79	As pragas do algodoeiro	0,50		
	80	Doenças do algodoeiro	0,50		
N.º		Tese n.º 9 — Pragas e Doenças do algodoeiro	Cr. $ 1,00		
	81	A podridão do pé das laranjeiras	1,00		
	84	O feltro dos Citrus . . .	0,20		
	86	Abelha Irapuá	0,20		
	87	Caramujos do Cafeeiro .	0,20		
	88	O pulgão branco das laranjeiras	0,50		
	89	O pulgão lanígero das macieiras	0,50		
	90	A broca da bananeira .	0,20		
	91	A cochonilha verde dos cafeeiros	0,30		
	92	O piolho de S. José .	0,30		
	93	A broca verdadeira e a falsa broca do café . .	0,20		
	95	A Leprose dos Citrus .	0,50		
	98	Mandarová da mandioca	1,50		

Doenças das aves e seu combate

N.º	49	Porque morrem os pintos	Cr. $ 4,00		
	65	Desinfecção e desinfestação dos aviários . .	1,00		
N.º	67	Diarréa branca das aves	Cr. $ 0,30		
	70	Vermes das aves . .	0,30		
	73	Empapadas das galinhas	0,30		
	74	O Instituto Biológico e a avicultura paulista .	0,30		

52 — Coccidiose, 54 — Corisa, 55 — Tifo aviário, 56 — Entero-hepatite dos perús, 57 — Piolhos das aves, 58 — Cólera, 59 — Espiroquetose, 60 — Tuberculose das aves, **61** — Bouba das aves, 62 — Paralisia das aves, 63 — Raquitismo dos pintos, **64** — Favo das galinhas, 66 — Sarna das aves, 68 — Gôgo e Pigarra, 69 — Esparavão, **71** — Toxoplasmose dos pombos, 72 — Peritonite das galinhas, 73 — Empapadas das galinhas — Cada um Cr. $ 0,20.

Doenças dos animais

N.º	36	Helmintose dos porcos.	Cr. $ 0,50		
	37	Helmintose dos ruminantes	0,30		
	38	Helmintoses dos equídeos	0,20		
	39	Helmintoses dos carnívoros	0,30		
	40	Curso branco dos bezerros	0,20		
	41	Abôrto das vacas . .	0,20		
	42	Carbúnculo verdadeiro .	0 20		
	50	Tétano	0,20		
	51	Manqueira	0,20		
N.º	75	Eimeriose ou coceidiose dos coelhos	0,30		
	76	Sarna dos coelhos . .	0,20		
	77	Pasteurelose e corisa dos coelhos	0,30		
	85	Problemas de Defesa Sanitária Animal . . .	2,00		
	94	Si tiver animais doentes, etc. — (Cartaz) .	1,00		
	96	Gripe dos leitões . .	1,00		
	99	As diarréias dos leitões	0,50		
	100	As principais doenças dos suinos.	2,50		

Assuntos diversos

N.º	78	O pyrethro.	5,00		
	82	Técnica de injecções .	Cr. $ 1,00		
	83	A luta contra as moscas	1,00		
N.º	85	Problemas de Defesa Sanitária Animal . . .	Cr. $ 2,00		
	97	Como iniciar uma criação de porcos . . .	1,00		

Ano XI Novembro — 1945 N.º 11

O BIOLÓGICO

Revista mensal

Principais cestóides do homem e dos animais domésticos

M. J. de Mello e R. Cuoccolo Sb.º

Os cestóides, conhecidos pela designação de solitárias, são vermes chatos com o aspecto de uma fita estreita e comprida formada de pequenos segmentos unidos uns aos outros. Segundo a espécie, o tamanho é muito variável e pode ter de alguns milímetros a alguns metros de comprimento. Os cestóides são parasitos dos vertebrados e se localizam no intestino delgado. De um modo geral podem ser considerados como constituídos de 3 partes; cabeça, pescoço e estróbilo ou aneis. A cabeça ou scolex é geralmente esférica, tem 4 ventosas que podem ser circulares ou ovais, conforme a espécie; são órgãos de adesão. No ápice da cabeça pode existir uma saliência muscular protráctil ao redor da qual estão dispostos ganchos em uma ou mais fileiras. São também órgãos de adesão.

Algumas espécies de cestóides são desprovidas dêsses ganchos e se fixam na parede intestinal sòmente por meio das ventosas. O diâmetro da cabeça mede geralmente de meio a um milimetro.

Ligando a cabeça aos aneis ha um pescoço liso, fino, de comprimento variável, segundo a espécie.

Finalmente seguem-se os aneis, ou estróbilo.

A princípio os aneis são muito pequenos, mais largos que compridos. Mas à médida que se afastam da cabeça vão aumentando de tamanho e o comprimento passa a ser maior do que a largura. Isto se verifica com a maioria das espécies de cestóides.

Conforme o crescimento do cestóide seus aneis podem ser classificados como jovens, maduros e grávidos. Os aneis jovens são aqueles que estão junto ao pescoço. Com o tempo vão crescendo e se distanciando da cabeça, à medida que outros aneis vão surgindo.

Ha o amadurecimento dos aneis com o aparecimento de órgãos sexuais. Os cestóides são hermafroditas e cada anel possue o órgão genital masculino e o órgão feminino. Os aneis grávidos são os mesmos aneis maduros que com o tempo ficam repletos de ovos. De tempos em tempos estes aneis se destacam dos demais e são eliminados com as fezes do animal parasitado.

Os cestóides não possuem aparelho digestivo, nem respiratório, nem circulatório. Eles se alimentam por osmóse.

Como a maioria dos vermes, os cestóides têm os seus hospedeiros eletivos. Assim, a tênia solitária ou *Taenia solium* é parasita do homem, o equinocóco é parasita do cão, etc..

Às vezes, conforme a espécie, essa eletividade se manifesta por um determinado grupo de hospedeiros. E' o caso das Moniezias que são parasitas dos ruminantes.

Evolução

A evolução dos cestóides é bastante complexa: geralmente para efetuar um ciclo completo o cestóides exige mais de um hospedeiro. A fase larval se passa em um hospedeiro (às vezes em dois), e a fase adulta em outro. O primeiro hospedeiro é chamado hospedeiro intermediário; o último é chamado hospedeiro definitivo.

A evolução dos cestóides se processa mais ou menos do seguinte modo: dos cestóides adultos, cuja localização é sempre no intestino delgado, destacam-se de tempos em tempos aneis grávidos, cheios de ovos, que saem eliminados com as fezes do animal parasitado. No meio exterior, isto é, no sólo, os aneis se desfazem e milhares de ovos ficam espalhados no campo. Os ovos são microscópicos, contêm um embrião e por muito tempo permanecem intactos até o momento de serem ingeridos por um animal aquático ou terrestre. No tubo digestivo desse animal, o ovo perde a casca, o embrião é posto em liberdade, perfura a parede do intestino do animal e pela circulação sanguínea é levado a um órgão qualquer, a um músculo, ou mesmo à uma cavidade onde se fixa e cresce. Ao fim de algum tempo está transformado em larva infestante ou cisticerco e assim permanece por muito tempo. Esta é a fase larval que se passa no hospedeiro intermediário.

A larva infestante é constituida por uma vesícula que tem em seu interior a cabeça ou escolex do futuro cestóide. Conforme a espécie de cestóide a vesícula pode conter uma ou mais cabeças. Outras vezes a vesícula pode deixar de existir como em certas larvas de cestóides. Neste caso as larvas se apresentam geralmente com aspecto alongado e são duras.

De qualquer modo, a larva infestante permanece enquistada nos músculos ou nas vísceras do hospedeiro intermediário até que chegue a oportunidade de passar ao hospedeiro definitivo afim de se transformar em verme adulto.

A infestação do hospedeiro definitivo é feita passivamente pela ingestão do hospedeiro intermediário inteiro ou de uma porção de músculo ou víscera do mesmo, que contenha viva a larva infestante.

No intestino do hospedeiro definitivo o escolex é libertado da vesícula e, por meio das ventosas e dos ganchos, fixa-se à parede intestinal e começa a crescer. Ao fim de algum tempo surge o pescoço, depois os aneis. Estes crescem, vão aumentando em número e tamanho e quando grávidos destacam-se do cestóide saindo eliminados com as fezes do animal. Então recomeça o ciclo evolutivo.

Diagnóstico: O diagnóstico é feito pelo exame de fezes. Os aneis grávidos dos cestóides são eliminados com as fezes, de tempos em tempos. Além disso os ovos dos vermes são quasi sempre encontrados em exames de fezes.

Tratamento: O tratamento dos animais portadores de cestóides adultos é feito por meio de vermífugos.

O principal vermífugo para combater os cestóides, especialmente as tênias, é o extrato de feto macho.

Para as tênias solitárias do homem é muito indicado o extrato de pevides de abóbora fresca.

Outros tenífugos empregados comumente, são o calomelano, a camala, o sulfato de cobre, o hexilresorsinol, o bromidrato de arecolina.

A dosagem é feita de acordo com o peso do animal.

Geralmente os tenífugos devem ser seguidos de um purgativo. Um jejum prévio facilita a ação do medicamento.

Profilaxia: Como vimos na evolução dos cestóides, os hospedeiros intermediários se infestam ingerindo alimentos contaminados pelas fezes dos hospedeiros definitivos, fezes que contêm ovos de cestóides.

Por outro lado, os hospedeiros definitivos se infestam comendo os hospedeiros intermediários, ou apenas porções dos mesmos que contêm a larva infestante.

Assim sendo, na profilaxia destas verminoses, duas medidas essênciais se impõem desde logo:

a) impedir que os hospedeiros intermediários de cestóides mantenham contacto com as fezes dos hospedeiros definitivos.
b) impedir que os hospedeiros definitivos se infestem comendo porções cruas do hospedeiro intermediário.

Quando se trata do homem, hospedeiro definitivo da *T. solium* e da *T. saginata*, é muito fácil impedir que as suas fezes contaminem os lugares onde pastam o porco e o boi, hospedeiros intermediários, respectivamente, daquelas duas tênias.

E' bastante construir privadas para uso obrigatório do homem.

Quando, porém, se trata do cão, hospedeiro definitivo das *T. hydatigena, T. multiceps* e *echinococcus* é muito dificil impedir que

aquele contamine com suas fezes os campos onde se acham os animais domésticos hospedeiros intermediários das referidas tênias.

O que cabe fazer então é administrar tenífugos aos cães parasitados pelos vermes.

A segunda medida já é mais facil de ser executada: deve ser rigorosa a inspeção veterinária nos matadouros.

Quando não há inspeção veterinária deve ser evitada a alimentação de cães com vísceras cruas de animais, especialmente de ruminantes, que são os hospedeiros intermediários da maioria dos cestóides do cão.

Neste artigo estão incluidos os principais cestóides, aqueles que comumente são encontrados parasitando o homem e os animais domésticos, nas suas diferentes formas parasitarias, a descrição externa, a localização, os hospedeiros, o ciclo evolutivo de cada um, bem como os meios de combate mais adequados a cada caso.

Hymenolepis nana von Siebold. 1852

Descrição: E' um verme muito pequeno medindo geralmente de 1 a 12 centímetros de comprimento sendo que a sua largura máxima não atinge a um milímetro. A cabeça ou escolex é muito pequena sendo de cerca de meio milímetro o seu diâmetro. Segue-se um pescoço fino e curto vindo logo depois o estróbilo, ou os aneis, que são sempre mais largos que compridos. Os maiores não chegam a ter um milímetro de largura.

Localização: intestino delgado.

Hospedeiro: homem.

Hospedeiro intermediário: Este verme não necessita de um hospedeiro intermediário para completar o seu ciclo evolutivo. Parece entretanto fóra de dúvida que o ovo tem que chegar ao exterior para ser engulido e então continuar a evolução do verme. Bacigalupo (1932) conseguiu infestar experimentalmente dois coleópteros: o *Tenebrio molitor* L., 1758 e o *T. obscurus* Fabr., 1792 bem como uma pulga *Xenopsylla theopis* Rothschild, 1903 com ovos de *Hymenolepis nana* obtendo larvas do verme ao fim de algum tempo.

Ciclo evolutivo: Ovos do verme são engulidos pelo homem, principalmente creanças, quando levam à boca mãos sujas ou alimentos contaminados (verduras, frutas) com ovos do verme. No estômago, os embriões são postos em liberdade e passam ao intestino delgado em cujas vilosidades se alojam até se transformarem em larvas. Ao fim de algum tempo as larvas rompem as vilosidades e se fixam no intestino por meio de ganchos e ventosas que têm na cabeça. Então os vermes começam a crescer. A evolução é muito rápida: de larva a adulto geralmente se passam 15 dias. Os aneis grávidos se destacam e ainda no intestino se desfazem sendo os ovos eliminados com as fezes

do homem. Como não há necessidade de hospedeiro intermediário o ciclo evolutivo é muito simples e as infestações maciças podem ocorrer com freqüência, dependendo apenas do número de ovos ingeridos.

Tratamento: Extrato de feto macho; hexilresorcinol.

Profilaxia: Construir privadas para uso obrigatório do homem. Não permitir que creanças brinquem em lugares sugeitos à contaminação por fezes humanas; cuidar da higiene das mãos; lavar muito bem frutas e verduras destinadas à mesa.

Taenia solium L., 1758

Descrição: E' um verme em forma de fita segmentada. O seu comprimento varia muito, podendo medir um ou vários metros. A largura geralmente pouco passa além de meio centímetro. Os segmentos são formados pelos aneis que são muito pequenos perto da cabeça e à medida que dela se afastam vão aumentando de tamanho, sendo que os aneis grávidos, que são os maiores, medem cerca de um centímetro de comprimento. São mais compridos que largos e apresentam numa das margens, na parte mediana, uma pequena saliência — o póro genital (onde terminam os órgãos genitais) — que neste verme é regularmente alternado, isto é: ora na margem esquerda, ora na margem direita, de anél para anél. A cabeça ou escolex é globulosa variando seu diâmetro entre meio e um milímetro no máximo. A cabeça é provida de orgãos de fixação que são as ventosas, em número de quatro, dispostas simetricamente e uma protuberância na parte apical — o "rostelum" — com duas fileiras de ganchos. O pescoço é fino, liso e comprido. Seu diâmetro é metade do diâmetro do escolex. Em seguida, estão os aneis.

Localização: Intestino delgado.

Hospedeiro: Homem.

Hospedeiro intermediário: Porco.

Ciclo evolutivo: Aneis grávidos da tênia se destacam e são eliminados com as fezes do homem. No sólo os aneis se desfazem espalhando milhares de ovos do verme. Porcos pastando, podem ingerir esses ovos. Cada ovo contem um embrião que no tubo digestivo do porco é libertado da casca, perfura o tubo digestivo por meio de estiletes que possue, cae na circulação e é levado pelo sangue aos mais diversos órgãos ou tecidos do porco, localizando-se de preferência nos músculos, onde se fixa, transformando-se em larva ou cisticerco. Essa transformação é lenta e se processa em cêrca de quatro mêses. O cisticerco têm o aspecto de um grão de arroz sendo porem um pouco maior. O povo conhece o cistecerco sob a designação de pipóca ou cangiquinha. Por muito tempo o cisticerco permanece embutido no músculo. Quando o porco é sacrificado e a carne distribuida ao consumo, o homem pode infestar-se comendo carne mal cosida. Na carne

mal cosida ou mal assada, o calôr póde não atingir o cisticerco, que então não morre, e chegando ao intestino fixa-se nas mucosas por meio das ventosas que tem no escolex. Começa então a crescer a tênia, formam-se os aneis, que quando grávidos se destacam e são eliminados com as fezes do homem (Fig. 1).

Tratamento: Extrato etéreo de feto-macho; pevides de abóbora; hexilresorsinol.

Profilaxia: A profilaxia consiste em duas medidas essenciais: a) evitar que o porco se infeste ingerindo ovos de tênia disseminados

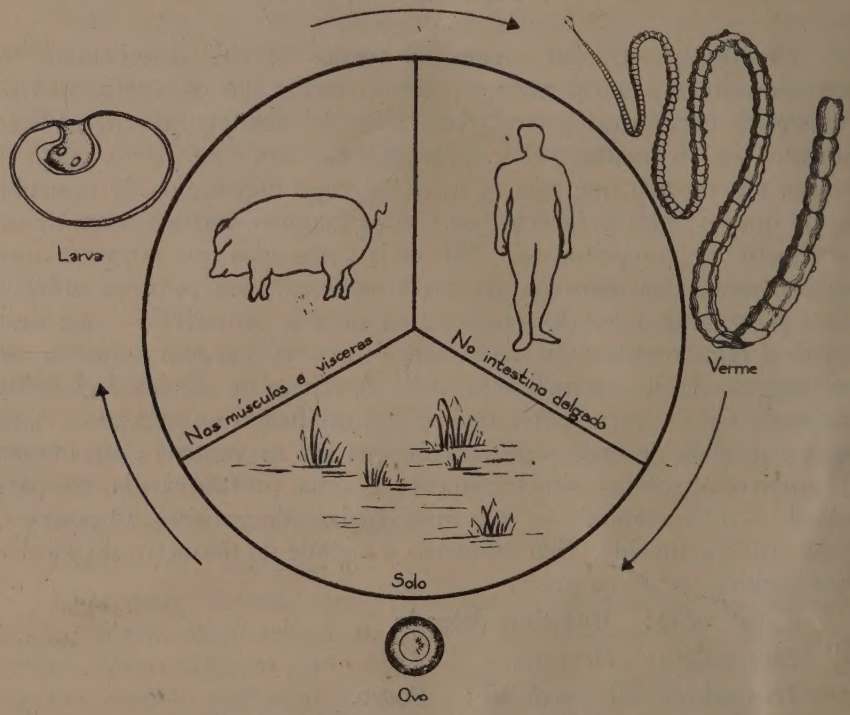

Fig. 1 — Ciclo evolutivo da *Taenia solium*.

no solo com as fezes do homem; b) evitar que o homem se infeste comendo carne de porco com cisticercos.

No primeiro caso é necessário construir intalações sanitárias para uso obrigatório do homem do campo. Assim, o porco não entrará em contacto com as fezes do homem e portanto não se infestará comendo ovos de solitária. Uma medida interessante seria identificar os portadores de tênia por meio de exame de fezes, afim de tratá-los convenientemente.

No segundo caso todos os porcos destinados à alimentação pública devem ser examinados e os portadores de cisticercos devem ser eliminados do consumo.

A titulo de curiosidade registramos aqui algumas observações colhidas avulsamente: negociantes de porcos têm o costume de exami-

nar a face inferior da língua e o canto interno da mucosa dos olhos do porco, para pesquisar a presença de cisticercos que freqüentemente são visíveis nessas localizações. Também os porcos "espadaúdos" e que se cançam facilmente são tidos como possivelmente infestados pelos cisticercos. Embora isso seja quasi sempre confirmado pelo exame depois da morte do animal, não constitue, todavia, critério seguro para diagnóstico da cisticercose. Outras localizações ocorrem com maior freqüência e só um exame rigoroso da carcaça é que pode livrar o público do perigo oferecido pela cisticercose.

Açougueiros mal intencionados costumam furar com um alfinete os cisticercos visíveis na superfície dos músculos expostos à venda em logares onde não ha fiscalização. A vesícula é esvasiada e como suas paredes são transparentes, pràticamente o cisticerco torna-se invisivel. Contra esta mistificação é batante fazer no músculo um ou dois córtes um pouco profundos e logo se deparam outros cisticércos que não foram atingidos pelo alfinete do açougueiro.

Taenia saginata (Goeze, 1782)

Descrição: É um verme em forma de fita segmentada, muito semelhante à *T. solium*, nas dimensões e aspecto macroscópico. Os segmentos, que correspondem aos aneis são, todavia, mais compridos, chegando a ter dois centímetros de comprimento. A largura pouco passa de meio centímetro.

Os poros genitais, ao contrário do que se passa com a *T. solium*, são irregularmente alternados. A cabeça ou escolex tem a forma de pêra, variando seu diâmetro entre um e dois milímetros E' desprovida de "rostelum" e por conseguinte não tem ganchos. Apresenta 4 ventosas dispostas simètricamente e que são os únicos órgãos de fixação. O pescoço é fino e comprido, sendo seu diâmetro cerca de metade do diâmetro do escolex. Em seguida estão os aneis que são pequenos a princípio e vão crescendo à medida que se afastam da cabeça. Os aneis grávidos, que são os maiores, medem dois centímetros de comprimento por meio centímetro de largura.

Localização: Intestino delgado.

Hospedeiro: Homem.

Hospedeiro intermediário: Boi.

Ciclo evolutivo: Anéis grávidos da tênia se destacam, às vezes um, às vezes vários, e por meio de movimentos próprios de que são dotados, saem para fóra sozinhos sem o bolo fecal. Quando a saída se dá à noite, os aneis são encontrados grudados na roupa da cama; quando a saída se dá de dia os aneis ou são encontrados na roupa branca, ou caem ao sólo onde se desfazem espalhando ovos de tênia já embrionados.

O hospedeiro intermediário desta tênia é o boi; ele póde ingerir ovos do verme com capim ou água e então dá-se com estes ovos o

mesmo que acontece com os ovos da *T. solium* ingeridos pelo porco. Dentro de pouco tempo o boi estará infestado com larvas ou cisticercos de *T. saginata*. O homem se infesta comendo carne de boi mal assada, com o cisticerco vivo, que se transformará em verme no seu intestino, e de tempos em tempos anéis grávidos se destacam e saem para fóra (Fig. 2).

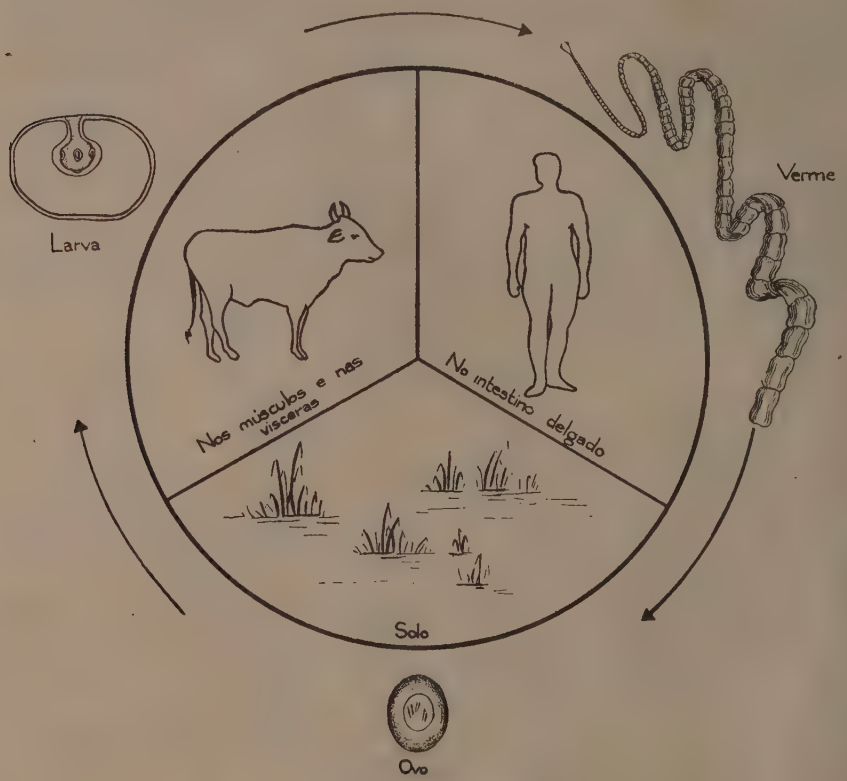

Fig. 2 — Ciclo evolutivo da *Taenia saginata*.

Tratamento: O tratamento é o mesmo indicado contra a *T. solium*.

Profilaxia: As medidas profiláticas são as mesmas indicadas no combate à *T. solium* sendo que no caso da *T. saginata* o hopedeiro intermediário é o boi.

Dipylidium caninum L., 1758

Descrição: E' um verme fino, chato, sendo que seus anéis são mais largos no centro do que nas extremidades e ligados uns aos outros dão a idéia de uma cadeia de sementes de abóbora. O comprimento total vária entre 20 e 50 centímetros e a largura é de mais ou menos 3 milímetros.

A cabeça ou escolex é achatada no sentido longitudinal e mede

no seu maior diâmetro meio milímetro. Além das quatro ventosas, tem na parte apical um "rostelum" muito protractil com numerosos ganchos dispostos em 7 fileiras, sendo que os maiores estão na primeira fileira, diminuindo o tamanho dos demais nas fileiras seguintes.

O pescoço é fino com alguns milímetros de comprimento sendo que a largura é metade da largura do êscolex. Os anéis pequenos, a princípio, têm a fórma trapezoidal, medindo quando grávidos 1 a 2 milímetros de comprimento por 3 milímetros de largura. Cada anél apresenta em ambas as margens, na região média, um poro genital.

Localização: Intestino delgado.

Hospedeiros Cão, gato.

Hospedeiro intermediário: *Ctenocephalides canis* (Curtis, 1826) (pulga do cão); *Trichodectes canis* De Geer, 1778. (malófaga do cão) e *Pulex irritans* L., 1758 (pulga do homem).

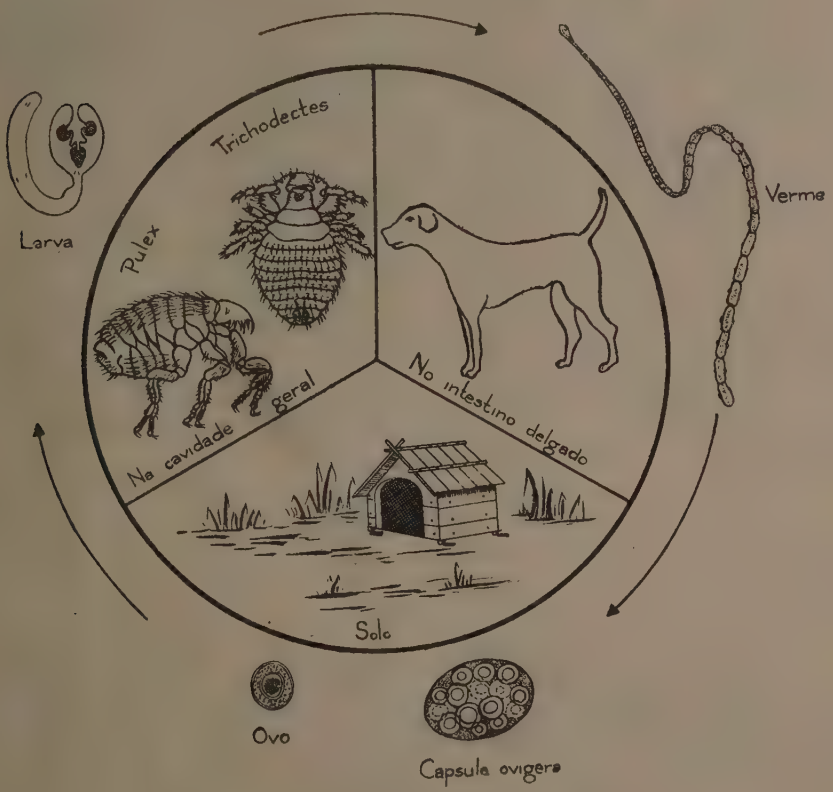

Fig. 3 — Ciclo evolutivo do *Dipylidium caninum*.

Ciclo evolutivo: Ovos embrionados do verme encerrados ou não em capsulas ovígeras, como podem ser vistos em exame de laboratorio, são eliminados com as fezes do cão e se epalham no sólo. Larvas de pulgas ingerem ovos. No tubo digestivo da larva de pulga os embriões do verme libertam-se da casca do ovo e penetram na cavidade geral

da larva de pulga. Logo depois que a pulga completa sua metamorfose também o embrião do verme se transforma em larva infestante, ou cisticercóide.

Cada pulga póde conter em sua cavidade geral uma ou mais larvas infestantes do verme de acordo com o número de ovos ingeridos.

O cão se infesta engulindo pulgas com essas larvas. No tubo digestivo do cão as larvas são desembaraçadas da pulga e se fixam no intestino transformando-se em vermes adultos.

O *Trichodectes canis* (malófaga do cão) outro hospedeiro do *Dipylidium* se infesta ingerindo ovos do verme que permanecem grudados na péle ou nos pêlos do cão. (O cão deitando-se em lugares contaminados por fezes póde ter ovos do verme grudados nos pêlos juntamente com outras imundíces.) O *Trichodectes* que se alimenta de detrictos de pele se infesta ingerindo ovos do verme com esses detrictos (Fig. 3).

Tratamento: Extrato etéreo de féto macho; calomelanos; camala. Êsses medicamentos são administrados de acôrdo com o peso do animal. Para os dois primeiros ha necesidade de um jejum prévio de 18 a 24 horas, e o vermífugo deve ser seguido de um purgativo.

A dosagem de extrato etéreo de feto macho é de 2 a 5 g. para um cão grande e de 0,50 e 1,00 g. para um cão pequeno.

A dosagem do calomelano é de 0,25 a 1,00 g. conforme o peso do cão.

No combate aos cestóides do cão é preferível usar a camala, vermífugo antigo, mas muito eficiente. Tem sobre os outros vermífugos a vantagem de não precisar de jejum prévio nem de purgativo, porque a própria camala já é purgativa. A dose usada é de 0,30 g. a 30,00 g. de acôrdo com o tamanho ou peso do cão. Pode ser repetida em dois dias consecutivos, se necessário.

Profilaxia: Combater as pulgas e as malófagas do cão. O melhor meio de combater esses insectos é com o D. D. T.. Já se encontram à venda preparados à base de D. D. T. a 10% em talco para polvilhamento ou pulverização. O cão e o gato podem ser polvilhados com o pó.

Os canís devem ser pulverizados com uma suspensão aquosa de D. D. T. a 0,4%. Deve-se ter o cuidado de umedecer bem as fendas da madeira que possam servir de esconderijo às larvas dos insectos. Êste inseticída é ativo durante cerca de dois meses depois de pulverizado.

Taenia hydatigena (Pallas, 1766).

Descrição: É um verme chato, fino e comprido. Seu comprimento varia entre 1 e 5 metros e a maior largura atinge a 8 milímetros.

É o maior dos cestóides que parasitam o cão. A cabeça ou escolex alongada, com um diâmetro de 1 milímetro, lembra às vezes a forma

de um rim. As ventosas, em número de quatro, estão dispostas com simetría e no ápice da cabeça está o "rostelum' armado com duas fileiras de ganchos. O pescoço tem a largura da cabeça e às vezes é mais largo. Os primeiros aneis são muito mais largos do que compridos. Os aneis grávidos medem 10 a 15 milímetros de comprimento por 5 a 8 de largura. Os poros genitais são irregularmente alternados.

Localização: Intestino delgado.

Hospedeiro: Cão.

Hospedeiro intermediário: Boi, carneiro, cabra, porco.

Fdg. 4 — Ciclo evolutivo da *Taenia hydatigena*.

Ciclo evolutivo: Os hospedeiros intermediários se infestam ingerindo ovos disseminados nos pastos com as fezes do cão portador da *Tænia hidatigena*. Os ovos eclodem no estômago dos hospedeiros intermediários dando liberdade aos embriões que passam ao intestino delgado, perfuram-no e caem na circulação sendo levados ao fígado. Este orgão é atravessado pelos embriões que geralmente se fixam na sua superfície, transformando-se em larvas infestantes ao fim de 3 a 4 semanas. O aspecto da larva é o de um saquinho cheio de água, do tamanho de um ovo de pombo ou pouco maior. O cão se infesta ingerindo esta larva com as vísceras cruas do ruminante. Ao fim de três meses a tênia adulta estará formada no seu intestino. Anéis grávidos se destacam da tênia e saem eliminados com as fezes do cão (Fig. 4).

Tratamento: Camala; feto macho.

Profilaxia: Inspeção de carnes. As vísceras de ruminantes com cisticercos devem ser eliminadas da alimentação dos cães.

Taenia multiceps (Leske, 1780)

Descrição: Este verme como os precedentes é comprido e chato, medindo entre 50 cm. a um metro de comprimento por 5 milimetros de largura na parte mais larga. A cabeça ou escolex é em forma de pêra e o "rostelum" tem duas fileiras de ganchos. Apresenta quatro ventosas. O pescoço é comprido e fino e seu diâmetro é menor que o da cabeça não chegando a um milímetro. Os aneis, pequenos a princípio, vão aumentando de tamanho sendo que quando grávidos medem 10 a 12 milímetros de comprimento por 5 de largura. Os poros genitais são irregularmente alternados.

Fig. 5 — Cicloevolutivo da *Taenia multiceps*.

Localização: Intestino delgado.

Hospedeiro: Cão.

Hospedeiro intermediário: Carneiro, e mais raramente, outros ruminantes.

Ciclo evolutivo: Aneis grávidos da tênia são eliminados com as fezes do cão e espalham no sólo milhares de ovos embrionados. Os ru-

minantes pastando podem engulir esses ovos. No estômago esses ovos eclodem; os embriões perfuram o tubo digestivo e pela circulação são conduzidos aos mais diversos pontos do organismo. Sómente aqueles que vão à medula ou ao encéfalo é que continuam a crescer e se transformam em larva ao fim de 7 a 8 meses. Os outros morrem. A larva, que é mais conhecida pelo nome de cenuro, é constituida por uma vesícula que no encéfalo do carneiro chega a ter o tamanho de um ovo de galinha. Dentro dessa vesícula ha um líquido transparente e nas paredes podem-se ver pequenos pontos brancos em grupos esparsos. Cada ponto é um escolex e, portanto, uma futura tênia. Até aquí temos visto que cada larva ou cisticerco contem um escolex que dá origem à uma unica tênia. Com cenuro não é isso que se verifica. Cada larva contem numerosos escólices e cada escolex é uma futura tênia. O cão, alimentando-se com encéfalo crú de carneiro portador de cenuro, vae adquirir uma ou numerosas tênias, de acôrdo com o número de escólices ingeridos. Dentro de um mês a larva se transforma em verme adulto (Fig. 5).

Tratamento: Camala; extrato de feto macho.

Profilaxia: A profilaxia consiste em impedir que cães sejam alimentados com miolos crús de carneiro. Deve-se tambem exercer vigilância sobre cães de pastores ou outros cães que vagueiam pelas pastagens no sentido de verificar se eles são ou não portadores de tênias. Tais cães devem ser tratados ou eliminados.

Echinococcus granulosus (Batsch, 1786.)

Descrição: E' uma das menores tênias conhecidas. Mede de comprimento 6 milímetros por meio milímetro de largura. A cabeça é muito pequena, seu diâmetro mede um terço de milímetro. Tem um "rostelum" com duas fileiras de ganchos e possue quatro ventosas. O pescoço é muito curto. Os aneis são em número de 3 ou 4, sendo que somente o último é gravido.

Localização: Intestino delgado.

Hospedeiro: Cão.

Hospedeiro intermediário: Carneiro, cabra, boi, porco, cavalo, coelho, e alguns animais selvagens.

Ciclo evolutivo: De tempos em tempos o último anel se destaca sendo eliminado com as fezes do cão. Milhares de ovos contidos nesse anel se espalham pelo sólo contaminando o capim e a água. Animais pastando podem ingerir esses ovos. No tubo digestivo os embriões são postos em liberdade, perfuram a parede intestinal e levados pela circulação vão aos diferentes órgãos onde se localizam, transformando-se em larvas. O fígado é o órgão preferido pelos embriões que se desenvolvem formando tumores cheios de um líquido cristalino. No fundo desse líquido ha um depósito granuloso que é a areia hidática.

Cada grãosinho de areia é um escolex da futura tênia. O tumor ou cisto hidático é a larva da tênia. Seu crescimento é muito lento, levando alguns meses e mesmo alguns anos para completar seu desenvolvimento. Entretanto, havendo areia hidática, a larva já é infestante, e o cão se infesta ingerindo-a com visceras crúas (Fig. 6).

Fig. 6 — Ciclo evolutivo do *Echinoccocus granulosus*.

Tratamento: Camala; extrato de feto macho.

Profilaxia: Evitar que cães sejam alimentados com vísceras crúas de animais portadores de cisto hidático. Impedir que cães perambulem pelas pastagens. Pois é o cão portador da tênia adulta, que contamina os campos com suas dejeções.

Taenia taeniformis (Batsch, 1786).

Descrição: Este cestóide pode medir de comprimento 20 a 60 centimetros e de largura 5 a 6 milímetros. A cabeça ou escolex é cilíndrica, com 4 ventosas bastante salientes e um "rostelum" curto com 2 fileiras de ganchos. O diâmetro da cabeça é de um milímetro e meio O pescoço muito curto, é da mesma largura da cabeça, às vezes mais largo. Os primeiros aneis são mais largos que compridos e os

aneis grávidos medem 10 milímetros de comprimento por 6 de largura. Os poros genitais são irregularmente alternados.

Localização: Intestino delgado.

Hospedeiro: Gato.

Hospedeiro intermediário: Rato.

Ciclo evolutivo: Aneis grávidos eliminados com as fezes do gato espalham ovos do verme que sendo ingeridos pelo rato vão dar a larva ou cisticerco no peritônio deste roedor. A larva é bastante característica: na superfície do fígado do rato, ou na cavidade abdominal, encontram-se tumoresinhos brancos, esféricos, do tamanho de

Fig. 7 — *Taenia taeniformis.*

um grão de milho. Abrindo-se esses tumores aparece uma larva comprida semelhante a uma tênia, com escolex, aneis, e na parte posterior, uma vesícula. O comprimento dessa larva pode variar entre 2 e 15 centímetros. Ela está sempre enrolada dentro da membrana que envolve o cisticerco. O gato se infesta ingerindo essa larva quando come rato (Fig. 7).

Tratamento: Camala; extrato de feto macho.

Profilaxia: Evitar que gatos comam ratos.

Anoplocephala perfoliata (Goeze, 1782)

Descrição: E' um verme chato, medindo de comprimento 7 centímetros e de largura 1,3 centímetros. A cabeça dá a idéia de um pequeno dado com os ângulos arredondados. Mede 3 milímetros de largura por 2 a 3 milímetros de espessura. Tanto na parte dorsal como na parte ventral existem dois pequenos prolongamentos em forma digital cobrindo parte dos primeiros aneis. As ventosas são grandes e em número de quatro. Não ha "rostelum". Os aneis são todos mais largos do que compridos e ao contrário do que temos visto com outras tênias, não são os últimos aneis os mais largos. Estes se encontram na parte média do corpo ou estróbilo, sendo que depois os aneis vão diminuindo de largura. Os poros genitais são unilaterais.

Localização: Intestino.

Hospedeiro: Cavalo.

Hospedeiro intermediário: Não é conhecido.

Ciclo evolutivo: Não é conhecido.

Tratamento: Essência de terebentina 100 gr.
Oleo de rícino 500 g. para dar de uma vez.

Profilaxia: Como não é conhecido o ciclo evolutivo, nada se pode estabelecer sobre a profilaxia.

Moniezia benedene (Moniez, 1779)

Descrição: Este verme é comprido, chato e fino. Pode medir 50 centímetros a 5 metros de comprimento e um centímetro e meio de largura. A cabeça ou escolex tem um diâmetro de um milímetro. Apresenta 4 ventosas grandes e bem salientes muito próximas umas das outras e dispostas com simetría. Não tem "rostrum". Os aneis são sempre mais largos que compridos. Os póros genitais são duplos, um de cada lado do anel.

Localização: Intestino.

Hospedeiro: Carneiro, boi, cabra.

Hospedeiro intermediário: Não é conhecido.

Ciclo evolutivo: Pouco se sabe acêrca do ciclo evolutivo das moniezias. Segundo Stunckard, uns ácaros, certos Oribatideos do genero *Galumna*, são os hospedeiros intermediários deste verme. Todavia os estudos sobre este assunto ainda não esclareceram o mecanismo do ciclo evolutivo do verme.

Tratamento: Sulfato de cobre, sol. a 1 %.

Boi	300 a 400 cc
Bezerro	80 a 120 cc
Carneiro ou cabra	100 cc
Cordeiro ou bezerro	50 cc

Profilaxia: Nada se sabe sobre a profilaxia desta verminose.

NOTAS E INFORMAÇÕES

NOTAS SOBRE O CANCER

É conveniente para maior clareza, começar dizendo que o cancer é uma lesão formada por crescimento anômalo e progressivo de elementos celulares evoluindo com carater maligno.

De um modo geral o cancer pode aparecer em qualquer órgão ou tecido. Via de regra as localizações primitivas mais freqüentes são os órgãos digestivo que representam quase metade da totalidade dos casos de cancer. Em seguida, por ordem de freqüência, veem os cânceres do útero, do seio, dos órgãos respiratórios, dos órgãos gênito-urinários, da boca, dos órgãos genitais femininos, da péle e do sistema nervoso central.

Uma pergunta que sempre se faz é se o cancer está se tornando mais freqüente. Tomando-se por base os dados registrados nos hospitais e serviços cirúrgicos, verifica-se que o número de casos de cancer atualmente é sensivelmente maior que o número de casos que antigamente eram registrados. Todavia surge sempre a possibilidade desse aumento ser devido não ao alastramento da doença mas, à maior eficiência com que hoje se diagnosticam os casos que antigamente passavam despercebidos Também pode ser que isso seja devido ao maior número de cancerosos que atualmente procuram os serviços médicos afim de receberem tratamento.

Calcula-se que numa população de pessôas tendo de 45 a 70 anos de idade, em cada grupo de 5 ou 6, uma delas morrerá de cancer

Quanto a etiologia, podemos dizer que é um dos pontos menos conhecidos e porisso mesmo sobre o qual mais se tem falado e muito ainda se falará, enquanto não se conhecer exatamente o fator ou os fatores responsáveis pelo aparecimento do cancer. Até pouco tempo andavam muito em voga as teorias clássicas da origem parasitária, a chamada teoria embrionária e a teoria das irritações crónicas. Tôdas elas as mais das vezes se baseavam em observações clínicas e em alguns fatos experimentais. Com a descoberta dos cânceres transplantáveis de pequenos animais de laboratório e com a descoberta da possibilidade de se provocarem cânceres da péle mediante o emprego do alcatrão ou alguns de seus derivados, os estudos se voltaram para o lado químico do problema havendo modernamente uma grande tendência para se interpretar o cancer como conseqüência de anomalias celulares decorrentes da ação de determinadas substâncias que podem vir do exterior ou ser produzidas no interior da própria célula em conseqüência a alterações do seu metabolismo. A este respeito muito se tem falado sobre o perigo das substâncias empireumáticas resultantes da combustão do tabaco ou do próprio carvão. Nessa linha de considerações, entretanto, não podemos deixar de lembrar certos fatos que escapam, pelo menos à primeira vista, a essa interpretação. É o caso dos cânceres externos provocados em conseqüência aos ráios X e o cancer conseqüente aos ráios actinicos. Este aparece em alguns dos indivíduos que durante muito tempo ficam com a péle exposta a ação da luz solar.

Nestes últimos anos também foram feitos estudos interessantissimos com um tumor benigno conhecido com o nome de papiloma infeccioso do coelho Essa lesão é produzida por um virus e em condições especiais, isto é, quando inoculada num músculo, ela se transforma num cancer perfeitamente comparável ao cancer da péle humana.

A tendência moderna que, como vimos, se volta cada vez mais para o lado químico do problema, tem uma outra face interessante que consiste em associar o quimismo alterado à atuação de fatores infecciosos do tipo dos virus filtráveis. Admite-se que nesses casos o virus do cancer só é demonstrável pelos efeitos que ele provoca nos órgãos ou nos tecidos. É possivel porém que o virus ou os virus do cancer possam existir em estado livre durante um certo tempo e em pequena quantidade, sem produzir seus efeitos. Sabe-se também que na maioria os virus filtráveis gozam da propriedade geral de serem cultivados somente quando postos em contacto com células vivas, e em multiplicação ativa. É porisso que a sua reprodução se obtem em culturas de tecidos ou quando postos sobre embriões de galinhas em fases precoces de desenvolvimento. Se não houver um tecido suscetivel e vivo à sua disposição, a sua multiplicação não será possível.

Talvez seja isso o que se passe no cancer. O suposto virus quando não encontra os elementos suscetíveis e em multiplicação ativa, não pode se desenvolver e porisso não provoca o crescimento anômalo e progressivo das células que é o cancer. Caso esse virus encontre as células nessas condições (células suscetíveis e em multiplicação ativa), seja num fóco de irritação crónica, seja num órgão embrionário remanescente em tecidos adultos, seja no ponto irritado por um agente químico (alcatrão ou seus derivados cancerígenos), ou numa cicatriz produzida por traumatismo antigo, então o virus se instalará nessas células aí crescendo e provocando a reprodução celular anômala e progressiva característica do cancer.

Em favor dessa hipotese poderiamos apelar para os trabalhos interessantissimos realizados por PENTIMALE, na Italia, por GASPARI, na Suissa e por HEIDENHAIN FILHO, na Alemanha.

Aqui em S. Paulo dispomos de diversos canceres trasplantáveis autoctones de camondongos, alguns dos quais vimos mantendo em animais de laboratório ha vários anos. Com eles nos foi possivel fazer algumas verificações interesantes para o estudo da biologia da cancerização.

Com um cancer do camondongo, por exemplo, pudemos demonstrar que o filtrado do material canceroso livre de células, quandó inoculado isoladamente num camondongo normal, não reproduz o cancer. Se inocularmos esse mesmo filtrado isento de células num outro camondongo em que se tenha provocado dias antes ou na mesma ocasião uma irritação com proliferação ativa de células normais, no ponto irritado aparecerá um cancer igual ao que forneceu material para inoculação. A interpretação dada a esse fato é a seguinte: No extrato filtrado, apesar da inexistência de células cancerosas existia o suposto virus filtrável invisível. Esse virus encontrando as células suscetíveis (em multiplicação ativa pela irritação) nelas se reproduzirá e provocará o crescimento anômalo e progressivo das células.

Outra contribuição que corrobora esta hipotese nós a encontramos num outro cancer mamário descoberto e transplantado em S. Paulo. Esse cancer primitivamente era formado por células epiteliais. Com as transplantações sucessivas do tumor originalmente epitelial resultou um sarcoma altamente maligno ou seja um tipo especial de cancer formado por tecido conjuntivo. Como é um fato rigorosamente estabelecido em biologia que uma célula epitelial não se póde transformar em célula conjuntiva, a explicação para esse caso consistiu em admitir a existência de um fator malignizante (possivelmente um virus) que saiu das células epiteliais cancerosas primitivas e agiu cancerizando as células do tecido conjuntivo visinho dos pontos inoculados. Essas células conjuntivas do tecido normal, irritadas pela presença de fragmentos de cancer inoculados, constituiram o substráto sensivel para desenvolvi-

mento do suposto virus canceroso, que determinou a degeneração cancerosa das mesmas.

Com estas considerações vem a pergunta: E' o cancer uma doença contagiosa? De um modo geral podemos dizer que não. A clínica confirma plenamente este fato. Em condições muito especiais de laboratório, quando se toma um tecido canceroso em grande quantidade e se o introduz sob a péle de animais sadios para reproduzir a lesão, só então é que o cancer póde ser transmitido. Nas condições da vida diária isso não se realiza, portanto, em casos de cancer não é preciso ter os cuidados especiais que se teem quando se trata de um tuberculoso ou de um doente com varíola, com febre amarela ou com outra doença contagiosa em condições ordinárias.

Para o público, todavia, mais importante do que tudo isso é a questão da curabilidade do cancer. Hoje em dia sabe-se que muitos canceres são curáveis e que a probabilidade da cura é maior quando o tratamento é feito no início da doença. Acontece, porêm, que o cancer em geral só da sintômas sérios que obrigam o paciente a procurar o médico quando já está em adiantado estado de desenvolvimento. Nessas condições a cura é muito mais difícil. Disso resulta uma medida prática de grande importância. E' a conveniência em se procurar um médico todas as vezes que uma perturbação nos faça suspeitar da existência de um cancer. Os pequenos "pelotes" ou nódulos que aparecem na péle, nos lábios ou no seio devem sempre ser considerados suspeitos. O crescimento ou mudança de côr nas verrugas ou das manchas escuras da péle, vulgarmente conhecidas com o nome de "pintas", tambem devem sempre ser consideradas pelo médico pois podem ser o sinal indicador de que ai está se desenvolvendo um cancer.

Depois dos quarenta anos as perturbações gástricas freqüentes, as prisões de ventre com ou sem crises diarréicas, as dôres fórtes ou pouco intensas localizadas nos órgãos internos, os corrimentos sanguíneos, a presença de sangue na urina, as pequenas feridas que custam a cicatrizar, a tosse persistente, a rouquidão ligeira seja constante ou intermitente e a presença de sangue nas fezes são sinais de alarme que devem sempre levar o paciente a consultar o médico. O médico consciencioso nesses casos não dirá "vamos esperar para ver o que acantece". Sabendo o quanto o tratamento precoce favorece a cura, dirá "vamos cuidar disso quanto antes para ver se é um cancer". E se for cancer, os ráios X, ou o exame diréto ou a pesquisa microscópica permitirá elucidar o caso dando maior probabilidade de cura. Estatísticas muito bem feitas organizadas nestes últimos anos, nos Estados Unidos, mostram que as possibilidades de cura (note-se bem, não as curas realizadas, mas as possibilidades de curas), para um período de cinco anos em diversos tipos de cancer são as eguintes: Para os canceres da péle, 95 %. Lábios 85 %. Boca, 80 %. Seio, 75 %. Útero, 80 %. Bexiga, 50 %. Reto e intestino grosso, 50 %. Estômago, 30 %. Laringe, 70 %. Infelizmente, porêm, nem todos os doentes procuram o médico precocemente. Porisso em todos os cancerosos tratados os casos de cura são em número muito menor, podendo-se dizer de um modo geral que entre 100 indivíduos com cancer de todos os tipos e localizações diagnosticados microscòpicamente em todas as fases de desenvolvimento, cerca de 65 morrerão dentro de um ano ao passo que apenas 25 % terão vida para mais de cinco anos, depois de iniciado o tratamento. Os algarismos cuidadosamente registrados num serviço oficial de cancer do estado de Conneticut revelam que, graças às campanhas populares, que permitem aumentar o número de tratamentos precoces de ano para ano, a proporção dos sobreviventes tratados de ano para ano tambem vai se tornando cada vez maior.

Nos logares onde não existem campanhas em favor do tratamento precoce os resultados numéricos são menos satisfatórios.

Quando pensamos nesse problema entre nós, o tópico mais importante e que forçosamene deve ser ventilado, diz respeito aos passos que se deveriam dar afim de minorar as conseqüências desse mal. A nosso ver, as duas medidas mais urgentes seriam, em primeiro logar, uma campanha intensa no sentido de educar o povo a procurar o médico precocemente nos casos suspeitos, isto é, quando é maior a probabilidade de cura. Em segundo logar, somos de parecer que em matéria de cancerologia devemos consagrar maior atenção aos problemas biológicos e bioquímicos do assunto. E' bem sabido que até agora o que se tem alcançado a esse respeito não é muito, entretanto esse pouco, no modo de entender de pessôas competentes, se deve ao fato do assunto ainda não estar sendo estudado com a devida intensidade. Acham os que assim pensam que, apesar do que já se gasta, o dispêndio ainda é mínimo em relação à importância que o cancer vae assumindo em toda a parte. Por-isso mesmo maiores créditos devem ser assegurados para os estudos do cancer sem os quais não será possivel a aquisição de melhores conhecimentos para o seu combate.

Aqui em S. Paulo, a parte biológica do assunto ainda não mereceu atenção especial dos poderes públicos. O estudo sistemático do cancer sob o ponto de vista biológico entre nós ainda está por se fazer. Apenas algumas pesquisas nesse sentido foram iniciadas ha vinte anos por nós na Faculdade de Medicina e ha quase quinze anos estão sendo continuadas no Instituto Biológico, graças ao interesse pessoal que sua superintendência têm mostrado pelos problemas de patologia. Agora mesmo, trabalhos que nos parecem interessantes estão sendo realizados nesta dependência da Secretaria da Agricultura, tendo sido demonstrado que no liquido de cultura do *Penicillium notatum*, aparece uma impureza independente da penicilina a qual, *in vitro* goza da propriedade de destruir o agente cancerígeno do cancer transplantável dos camondongos . Esta verificação tambem foi feita contemporaneamente nos Estados Unidos.

Presentemente as pesquisas que estão sendo feitas no Instituto Biológico a esse respeito visam verificar a possibilidade da aplicação dessa substância no tratamento do cancer experimental dos animais de laboratório.

J. R. Meyer.

CONSULTAS DO I. BIOLÓGICO

Doenças dos animais

A. J. S. — *São José do Rio Pardo* — **Para se reconhecer a espiroquetose, a cólera e o tifo aviário.** Em resposta à sua consulta de 26 do corrente, informamos que os sintômas descritos em sua carta não são característicos de Cólera aviária. Com efeito, tendo em vista a duração da doença, é possivel que se trate de Espiroquetose ou de Tifo. Para eliminar a suspeita de Cólera e tifo basta que nos envie um osso da sobrecoxa, desarticulado, descarnado e colocado num recipiente qualquer desprovido de desinfectante de qualquer espécie. Para o diagnóstico da Espiroquetose é necessário, portanto, que nos envie a domicílio uma ave doente, ou então carrapatos vivos, caso os encontre no galinheiro.

P. Nobrega.

A. C. — *Hammond* — **Corisa das galinhas e seu tratamento.** O exame procedido no frango enviado a este Instituto, revelou estar o mesmo atacado pela Corisa. Essa moléstia que é contagiosa, é favorecida pelos ventos, humidade, e falta de ração. Como tratamento, deverá aplicar o seguinte:

1) Inocular no músculo do peito das aves doentes uma solução aquosa de urotropina a 40 %, em dias alternados, na dóse de ½ cc. para pintos, 1 cc. em frangos e 2 cc. em adultos.
2) Instilar diariamente 2 a 3 gotas de uma solução de argirol a 10 % nos olhos e narinas.

R. C. Bueno.

G. E. — *Catiguá* — **Para se reconhecer a doença que está atacando perús.** Para chegarmos a um diagnóstico exato sobre a doença que tem atacado seus perús, necessitamos de examinar uma ave doente ou morta. Pelos sintômas descritos em sua carta, ha suspeitas de que a doença em questão seja a Enterohepatite ou a Espiroquetóse. Junto seguem folhetos explicativos.

R. C. Bueno.

A. V. H. — *Turvo e Araranguá* — **Para evitar a enterohepatite dos perús.** Até hoje ainda não existe nenhum tratamento eficaz contra a Enterohepatite dos perús. A única medida capaz de controlar essa moléstia, consiste em fazer as criações em terrenos que ainda não serviram para tal fim, e ainda tomar o cuidado de não misturar os perús novos com adultos, bem como cria-los isoladamente de galinhas.

R. C. Bueno.

J. L. N. — *Marília* — **Reconhecimento e combate à diarreia branca dos pintos.** Contra a Diarréia branca não existe nenhuma vacina ou remédio capaz de cura-la. A única medida eficaz contra essa doença consiste na separação das aves portadoras. Para o seu caso seria mais acertado enviar ao Instituto Biológico, uma ave doente para exame, pois só assim poderemos chegar a um diagnóstico exato da moléstia que tem atacado suas aves.

R. C. Bueno.

R. F. — *Americana* e L. G. V. — *B. Horizonte* (*Minas*) — **Coccidióse dos pintos.** O exame procedido nas aves enviadas a este Instituto, revelou ser a Coccidióse, a moléstia responsável pelas mortes verificadas em sua criação. Aconselhamos a lêr com cuidado o folheto que enviamos aos interessados, o qual trata com todos os pormenores da moléstia acima.

R. C. Bueno.

A. R. F. — *Pelotas* (*Rio G. do Sul*) — **Consumo de aves com puloróse e verificação do tifo aviário.** a) A ave portadora de Puloróse pode ser empregada na alimentação humana sem risco algum para a saúde; b) o processo para identificação de portadores de Tifo aviário é idêntico ao que se emprega na Puloróse.

P. Nobrega.

D. E. E. P. A. — *Pindamonhangaba* — **Lesões de intoxicação em órgãos de bovino.** No rim foram encontrados nítidos sinais de uma nefróse albuminoides no fígado, necróses em fócos e sinais da chamada hepatite-serósa.

Estas alterações podem ser provocadas por causas diversas, razão pela qual não é possivel chegar-se a um resultado seguro relativo à etiologia da doença. Tais lesões podem ser encontradas em casos de intoxicação; os sinais da hepatite serósa são freqüentemente encontrados em casos de piroplasmóse. Infelizmente o material remetido não veio acompanhado de dados relativos aos sintômas e duração da doença o que, certamente, permitiria um diagóstico mais provável.

P. Bueno.

Doenças das plantas

C. P. M. — *Rio Claro* — MANCHAS PRETAS (*CERCOSPORA*) do **abacateiro.** Alguns dos abacateiros enviados apresentam pequenas manchas pretas, deprimidas, causadas pelo fungo *Cercospora purpurea* que em certas variedades produz lesões maiores e mais numerosas, sendo, portanto, para tais variedades um parasita muito prejudicial. No caso presente, as manchas são pequenas e poucas e não penso que a *Cercospora* possa ser acusada da falta de desenvolvimento e da queda das frutas. Estes estragos podem ser causados por alguma doença do tronco, como a gomose, que produz cancros escuros, as vezes cobertos de um pó esbranquiçado, ou tinto de côr de rosa. Trata-se de uma doença muito grave que precisa ser identificada logo, pois do contrário mata a planta antes de que qualquer intervenção seja possível. Aconselho pois ao Snr. consulente que mande examinar o tronco de seus abacateiros para verificar si os mesmos não apresentam os sintomas acima descritos.

A. A. Bitancourt.

H. S. — *Americana* — MOSAICO da **alface.**

Dos 14 pés de alface, remetidos para exame, apenas dois apresentavam fracos sintomas de um "mosaico", representado por pequenas áreas cloróticas e por uma palidês pouco acentuada das nervuras nas margens das fôlhas médias. Os demais pés, porem, inclusive os dois acima referidos, distinguiam-se mais por um forte crestamento das fôlhas basais. Tal crestamento, que se compunha geralmente de extensas manchas pardas, localizadas mais particularmente nas margens das fôlhas, era representado em algumas outras fôlhas por um certo número de aneis necróticos pardos, de centro verde normal.

A impressão geral que tivémos era de que as plantas foram atacadas, à princípio, por uma doença de virus, que causou pequeno dano, mas que, pos-

teriormente, elas foram muito mais prejudicadas pela queimadura das fôlhas, de causa criptogâmica (vêr a consulta seguinte) ou possivelmente fisiológica. Por outro lado, o aspéto das plantas definhadas dá-nos a ideia de que provavelmente o Snr. consulente não dispunha de sementes de alface de uma variedade aconselhável, ao passo que a observação do tipo de sólo em que as mudinhas vieram plantadas, permite-nos supor que sua cultura tenha sido feita num sólo muito argiloso.

Sugerimos, em carater experimental, que a nova cultura fosse organizada em sólo leve e rico de humus e que se tentasse substituir a variedade de alface crespa por variedades mais lisas ("Sem Rival", "Repolhuda franceza", etc.) que parecem ir melhor nas nossas condições e que têm mesmo maior preferência no mercado.

M. Kramer.

H. S. — *Americana* — CRESTAMENTO DAS FOLHAS (*SEPTORIA*) da alface.

O material de alface se acha atacado por um fungo do gênero *Septoria*, que é o responsável pelo crestamento das fôlhas basais. Essa doença pode causar prejuizos quando as plantas no inicio do seu crescimento são atacadas pelo parasita que provoca uma redução do tamanho e o enrugamento das fôlhas.

Aconselhamos, além das práticas sugeridas na consulta anterior, a destruição de todos os pés doentes, por não ser possível qualquer tratamento, devido ao grau de infecção que as plantas apresentam. Nas novas plantações, o ataque inicial no campo pode ser evitado, em grande parte, pela queima das plantas restantes no viveiro, assim que se termine o transplante. Essa medida tem por fim eliminar, o mais possível, os focos de infecção, que se desenvolvem de preferência nas sementeiras.

J. Franco do Amaral.

M. B. — *Itapolis* — PODRIDÕES (*PYTHIUM, RHIZOCTONIA*, etc.) em canteiros de almeirão.

Pelos esclarecimentos da nova carta do interessado, parece que se trata de uma dessas podridões provocadas por *Pythium, Rhizoctonia* e outros fungos que se encontram comumente no solo.

A titulo de experiência, portanto, para prevenir novos prejuizos, aconselhariamos as seguintes medidas:

a) — Visando as doenças em geral, fazer a rotação da cultura, isto é, nos mesmos canteiros, não tornar a plantar, durante dois ou tres anos, almeirão nem qualquer outra planta da mesma família (alface, chicória, alcachofra, topinambor, girasol, etc.).

b) — Não fazer uso demasiado dos adubos azotados, principalmente, se forem aproveitadas, para êsse fim, as varreduras dos galinheiros.

c) — Corrigir o provavel excesso de acidez da terra dos canteiros, o que concorre para o bom desenvolvimento da maioria dos fungos, por meio da cal, empregada na proporção de ½ a 1 quilo por metro quadrado de terreno.

d) — Tanto quanto possivel, só usar sementes perfeitamente sadias e, na duvida, fazer sempre a sua desinfecção pelo sublimado corrosivo a 1 por 1.000 (1 grama de sublimado para 1 litro dagua), mergulhando-as, durante 10 minutos, depois de colocadas num saquinho de pano de malha não muito fina, dentro da solução, lavando-as, em seguida,em agua pura, e deixando-as secar à sombra.

Em vez do sublimado corrosivo, cuja emprego exige uma certa cautela, pode-se usar também o *Uspulun soluvel* ou qualquer outro produto comercial

à base de mercurio, seguindo-se as instruções que costumam acompanhar êsses produtos.

R. Drummond-Gonçalves.

E. M. C. — *Piracicaba* — MANCHAS (*ALTERNARIA*) da couve brocoli. As manchas que o material de couve-brocoli apresentam, são causadas por um fungo do gênero *Alternaria.*

Esse parasita é considerado como pouco prejudicial, para todas as crucíferas em geral, podendo causar algum dano, somente, quando as condições de ambiente venham favorecer muito a sua disseminação. A umidade e o sombreamento são fatores importantes ao seu desenvolvimento e podem ser controlados, por um maior espaçamento entre as plantas.

A calda bordaleza não é indicada, devido à sua toxidez. A única medida de contrôle aconselhada, nêsse caso, é o emprego da rotação de cultura, evitando-se o plantio de couve, repolho ou outra qualquer crucífera, por estarem sujeitas ao ataque dêsse fungo.

Quanto às pulverizações do timbo-pó, poderão ser continuadas para combater os afidios e os pulgões e devem ser efetuadas, de preferência, no início do ataque, porque depois da cultura muito infestada, as aplicações são de pouco valor.

J. Franco do Amaral.

C. C. G. — *Terezina (Piauí)* — CRISOSE e CICLOSE das fôlhas de Citrus. Nas fôlhas de Citrus enviadas para exame observamos manchas que foram assinaladas por A. A. Bitancourt e H. S. Fawcett em 1937, com os nomes de *Crisose* e *Ciclose,* em plantas citricas, nos Estados de Pernambuco e Bahia.

A *Crisose* caracteriza-se por apresentar manchas nas fôlhas de côr amarela ou dourada, com necroses em disposição concêntrica. A *Ciclose* se manifesta por manchas redondas, bem definidas, a princípio de côr verde pálida contrastando com o verde escuro da parte normal do limbo; mais tarde aparecem necroses de cor escura. Em Sorocaba, os autores mencionados observaram outro tipo de mancha semelhante aos já descritos, mas de cor marron escuro, que denominaram *Ombrose.*

No material que recebemos, há manchas com os caracteres iniciais da *Ciclose,* isto é, verde pálido, visiveis em ambas as faces das folhas e outro tipo, com necroses em disposição concêntrica, tanto na página superior como na página inferior, diferindo do material de *Crisose* do herbário da Secção de Fitopatologia, que apresenta necroses somente na página superior da fôlha.

Essas doenças são provavelmente do grupo da Leprose, causada por um virus, que parece ser transmitida por insetos ou ácaros, e cujo contrôle se faz por pulverizações de óleo miscivel a 1 % ou de calda sulfo-cálcica diluida na proporção de 1 para 30, durante o mês de Janeiro. Pensamos que êsse mesmo tratamento poderá ser aplicado no caso das doenças acima mencionadas.

V. Rossetti.

H. C. M. B. — *Sta. Cruz das Palmeiras* — QUEDA DAS FRUTAS cítricas.

A queda das frutas é um fenomeno normal quando não é excessiva. Compreende-se que todas as flores de uma laranjeira não podem transformar-se em frutas maduras, e, por um processo natural, vão caindo as frutas em excesso. Esta queda normal é principalmente abundante logo em seguida à queda das pétalas e é uma continuação da queda normal das flores.

Bem entendido, só nos interessa aqui a queda anormal ou excessiva das frutas, mas é bem de ver que o seu mecanismo pode, em muitos casos, ser exatamente o mesmo do que o da queda natural. Esta deve ser considerada

como o resultado de um suprimento deficiente de seiva. Com efeito, a medida que as frutas oriundas de um grupo de flores vão se desenvolvendo, as de tamanho maior determinam um apelo de seiva acentuado em detrimento das menores. Estas últimas, mal nutridas, não se desenvolvem normalmente. Por um processo fisiológico, ainda não bem explicado, na base do pedunculo das frutas muito novas, ou entre o cálice e o ovário das frutas de mais de 1 cm., forma-se uma linha de abcissão que separa finalmente a fruta do seu suporte.

A queda excessiva se produz todas as vezes que o suprimento normal de seiva às laranjas é diminuido por alguma causa. Mas ao passo que a queda normal dá-se principalmente pouco tempo depois da queda das pétalas, a queda patológica pode se processar a qualquer momento, bem que principalmente depois da queda das pétalas e igualmente quando a fruta aproxima-se da maturidade.

As causas de uma deficiência de suprimento de seiva ás frutas em formação podem ser gerais ou locais. No primeiro caso trata-se de condições desfavoráveis do solo, — principalmente a falta d'agua, — ou então, de alguma doença das raizes ou dos troncos que obstrue ou inutiliza os vasos condutores de seiva. Vemos por exemplo este fenomeno no caso da podridão do pé. As causas locais são a doença de algum ramo (gomose) provocando a queda das frutas aí situadas.

Finalmente, a causa da queda excessiva pode residir na própria fruta. Assim, nos Estados Unidos verificou-se que a queda anormal das frutas no mês de Julho, isto é, quando as frutas medem 2 a 3 cms. de diâmetro, é em parte devido ao desenvolvimento do fungo *Alternaria citri*. A laranja de umbigo, muito suscetivel ao ataque desse fungo, devido a sua estrutura peculiar, sofre mais do que as outras variedades. Outros fungos podem, igualmente, causar a queda das frutas, como o *Colletotrichum gloeosporioides* e o *Phomopsis citri*.

Quando a queda excessiva de frutas é devida a uma deficiência de água no solo, o remédio é a irrigação ou a prática das operações culturais que vizam conservar a umidade do solo, como as lavras superficiais e a cobertura do solo com palhas e outros detritos vegetais. Quando existe uma doença do tronco ou dos ramos, o tratamento adequado, acompanhado da supressão de uma parte da copa, diminue os efeitos da queda. Assim em um caquizeiro atacado de uma podridão do tronco e cujas frutas, com 3 a 4 centimetros de diâmetro caiam em abundância, a queda foi paralizada imediatamente mediante a poda de cerca de metade da cópa. No caso em apreço, não tendo havido tratamento da região afetada, interrompeu-se a queda das frutas, não porque desapareceu a doença, causa indireta, e sim porque o suprimento de seiva, causa direta, insuficiente para a copa toda, era bastante para o que ficou depois da poda.

Não ha tratamento para a queda causada pela *Alternaria citri*. Os tratamentos habituais do pomar diminuem a infecção do *Colletotrichum gloesporioides* e do *Phomopsis citri*, diminuindo, portanto, a queda de fruta por eles causadas.

A. A. Bitancourt.

J. S. S. — *Campinas* — PODRIDÃO (*DIPLODIA*) do marmeleiro.

Os dois marmeleiros enviados apresentavam uma podridão generalizada do sistema radicular, podridão essa que se extendia, internamente, ao longo do caule. Tanto, porém, no material conservado em camara úmida, como nas culturas que fizemos de pedaços de tecidos tirados junto à parte necrosada, só conseguimos observar e isolar o fungo *Diplodia natalensis*.

Trata-se, pois, do mesmo organismo que já haviamos isolado, em Outubro do ano passado, de um outro marmeleiro da mesma procedência,

Tal fungo, entretanto, é considerado mais como um parasita de ferida e, provavelmente, não terá sido causa principal da morte dessas plantas.

E' bem provável, aliás, que a doença manifestada nêsses e em outros marmeleiros, não seja de natureza parasitária, mesmo porque, o terreno onde se acham plantados parece reunir condições que concorrem para a asfixia das raizes, vindo, portanto, os fungos, as bactérias, etc., que nelas se encontram, como organismos secundários.

R. Drummond-Gonçalves.

R. B. J. — *Inhomirim* (*Est. do Rio*) — MURCHA (*RHIZOCTONIA*) do **morangueiro.**

No material de morangueiro recebido para exame, encontramos um fungo do gênero *Rhizoctonia.* Os fungos dêsse gênero vivem no sodo e atacam grande número de plantas, provocando, na maioria das vezes, sintomas de murcha como o verificado na sua plantação.

Por não existir tratamento eficiente contra essa doença, os focos de infecção só poderão ser eliminados pela rotação de cultura. Por um período de dois anos, o morangueiro não deverá ser plantado nos terrenos onde tenham sido cultivadas plantas sujeitas a essa doença, tais como, batatinha, tomateiro e berinjela.

Por termos encontrado outro fungos sôbre as plantas, seria conveniente também, fazer aplicações de calda bordaleza a 1%, devendo o tratamento ser iniciado logo que se notem as primeiras manchas sôbre as fôlhas. As pulverizações deverão ser repetidas de 10 em 10 dias até que as plantas comecem a produzir.

J. Franco do Amaral.

A. B. C. — *Terezopolis* — QUEIMA (*CERCOSPORA*) dos ramos e folhas de **Cryptomeria.**

Examinando os ramos e fôlhas de *Cryptomeria* que nos foram enviados, encontramos um fungo próximo ao gênero *Cercospora.* Recentemente, um autor americano publicou um trabalho, no qual descreve um fungo do gênero *Cercospora* como causador de doença em diversas Coníferas.

Sintomas — Os folíolos e ramos atacados morrem, tornam-se pardos como queimados, e caem. Os dois terços inferiores da planta são os mais severamente prejudicados, e na parte superior, ficam tufos de ramos sadios. Às vezes nota se que um lado da planta sofre ataque intenso, enquanto que o outro lado permanece normal; isso se observa principalmente quando as plantas têm um lado protegido por muros; o lado exposto sempre é o mais atingido.

Os sintomas descritos no trabalho mencionado, são muito semelhantes aos que nós observamos e às notas que nos foram enviadas pelo consulente. A descrição do agente patogênico também se aproxima muito do que encontramos nos folíolos do material enviado. Presentemente, êste mesmo fungo foi encontrado por um nosso colega em *Cryptomerias* de Tremembé (Cantareira), que apresentavam os mesmos sintomas.

Contrôle — O autor americano a que nos referimos, obteve bons resultados no contrôle da doença por meio de pulverizações com calda bordaleza e outros compostos de cobre. Outros autores também experimentaram êsse método de combate, com resultados satisfatórios.

Aconselhamos, portanto, fazer pulverizações com calda bordaleza, na concentração de 1 %, de 20 em 20 dias, ou uma vez por mês, durante três ou quatro meses.

V. Rossetti.

Consultas publicadas em fasciculos anteriores:

REQUEIMA (*PHYTOPHTHORA*) da **batatinha** — Vol. X, pág. 404, 1944.
PODRIDÃO DA RAIZ (*ROSELLINIA*) do **cafeeiro** — Vol. III, pág. 159, 1937.
FELTRO OU CAMURÇA (*SEPTOBASIDIUM*) dos **Citrus** — Vol. III, pág. 271, 1937.
PODRIDÃO DA RAIZ (*ROSELLINIA*) da **figueira** — Vol. VII, pág. 260, 1941.
MURCHA BACTERIANA (*PHYTOMONAS*) do **tomateiro** — Vol. VI, pág. 312, 1940.

Pragas das plantas

G. R. M. — *Ribeirão Preto* — BESOURO (*COLASPIS*) atacando o **algodão.**

Do material enviado encontramos duas espécies de besouros e ambas comuns no algodoeiro. *Alphitobius piceus*, da familia dos Tenebrionideos, é cosmopolita, e muito facilmente encontrada em paióes ou armazens de cereais. Em algodoeiro não se conhece qualquer dano causado por este besourinho.

O outro, de menor tamanho, é *Colaspis* sp., da familia dos Eumolpideos. Muitas espécies de *Colaspis* são causadoras de estragos em diversas plantas, entre elas o algodoeiro. Para combater este besourinho, pulverizar as plantas, com uma solução de arseniato de chumbo à razão de 400 gr. para 100 litros dágua, e na qual se deve juntar 400 gr. de amido para melhor segurança da solução nas folhas.

O. Monte.

S. D. F. — *Ubatuba* — BESOURO (*PHILOCLAENIA*) e LARVAS (*HISPIDAE*) atacando **coqueiro.**

O material de pragas de coqueiro consta do besouro *Philoclaenia* sp. (*Coleoptera-Melolonthidae*) e da larva da "Barata do Coqueiro" (*Hispidae Alurnini*) a qual não permite a identificação do gênero e da espécie.

Combate: — Para a *Philoclaenia* apliquem-se pulverizações de arseniato de chumbo. Conforme as condições do coqueiral e a altura das plantas pode-se tambem proceder a catação dos insetos.

Contra a "Barata do Coqueiro" o tratamento recomendado por Bondar, é o seguinte:

"a) — Catam-se à mão as larvas no "olho" do coqueiro, desviando um pouco as palmas e examinando os folíolos dobrados. Procuram-se as ninfas nos peciolos foliais. Apanham-se tambem os adultos, besouros conspicuos de côres vivas.

"b) — Pulverizam-se os coqueiros novos com Verde Paris em suspensão de 4 % na água, usando pulverizador de pressão ou aplica-se o droga em pó". Para este segundo sistema recomenda o autor acima citado o seguinte procedimento:

"Num saquinho de tecido ralo colocam-se 200-300 gramas de droga em pó. Amarra-se o saquinho na ponta de uma vara comprida e fina de bambú; levanta-se a ponta da vara, onde está o saquinho até o "olho" do coqueiro, dá-se com a mão livre pancadas secas na vara, para abalar o saquinho na outra extremidade. O pó sae pelo tecido e espalha-se na copa. Com o primeiro chuvisco ou chuva, a droga é veiculada nas axilas das folhas, onde permanecerá, matando os bichos".

R. L. Araujo

S. D. F. — *Pirassununga* — BROCA *(COLOBOGASTER)* do **Ficus retusa.**

O galho de *Ficus retusa* está atacado pela larva do coleóptero *Buprestidae — Colobogaster cyanitarsis* Cast e Gory.

Como medida de combate, aconselhamos:

a) — Estirpar a larva que se encontra broqueando os galhos da planta. Esta prática pode ser feita mediante um instrumento cortante, com que se vai seguindo as galerias subcorticais praticadas pelo inseto.

b) — Como medida preventiva, caiar o tronco e os galhos mais grossos, com a seguinte pasta:

Carbolíneo	100 grms.
Cal em pedra	1 quilo
Água	4 litros.

Junta-se primeiramente a água à cal. Obtido assim o leite de cal, acrescenta-se-lhe o carbolíneo.

Esta mistura é empregada na caiação do tronco e dos galhos da planta.

J. P. da Fonseca.

Consultas publicadas em fascículos anteriores:

COCHONILHA BRANCA (*PSEUDAULACASPIS*) da **amoreira** — Vol. VIII, pág. 105, 1942.

COCHONILHA (*SAISSETIA*) do **cafeeiro** — Vol. X, pág. 310, 1944.

TATUSINHOS (*ONISCIDAE*) corroendo **plantas de jardim** — Vol. IX, pág. 214, 1943.

FALSA CRESPEIRA (*ANURAPHIS*) do **pessegueiro** — Vol. IV, pág. 138, 1938.

BESOUROS (*NAUPACTUS* e *PANTOMORUS*) atacando **videira** — Vol VI, pág. 282, 1940.

ASSISTÊNCIA VETERINÁRIA

RELAÇÃO DOS MAPAS DO MÊS DE OUTUBRO DE 1945

VETERINÁRIOS	SÉDES	Propriedades visitadas	NATUREZA DOS SERVIÇOS			ANIMAIS EXAMINADOS					QUILÓMETROS PERCORRIDOS				Material enviado para exames	Resultado de laboratório
			M	I	V	B	E	S	END.	TOT.	T	A	C	TOT.		
M. J. Gomes	Taubaté	27	5	22	—	22	—	—	12	34	742	474	—	1216	—	—
E. S. Martineli	Botucatú	23	7	—	16	10	10	350	5	375	847	330	8	1185	5	5
O. C. de Freitas	Baurú	22	21	1	—	122	116	60	16	314	540	458	10	1008	5	3
J. B. Camargo	Rio Claro	20	9	—	11	2145	166	2247	1782	6340	369	137	69	575	131	125
J. B. de Aquino	Campinas	18	17	—	1	170	14	20	3	207	743	1076	—	1819	12	7
C. Xavier	Rib. Preto	18	9	7	2	16	23	205	16	260	636	1077	—	1713	18	12
J. M. Xavier	Campinas	13	10	—	3	765	6	1	1	773	765	162	—	927	78	78
Rolando Cury	S. J. B. Vista	12	10	—	2	35	7	—	6	48	—	560	—	560	8	8
R. Corrêa	Rio Preto	11	11	—	—	40	3	6	—	49	1260	140	—	1400	—	—
A. Ribeiro	Itapeva	10	8	2	—	18	5	41	1	65	322	248	43	613	3	3
Ciro Troise	Taquaritinga	10	8	—	2	50	20	10	26	106	—	240	—	240	—	—
W. H. Cardim	Sorocaba	8	8	—	—	20	—	15	—	35	380	190	—	570	5	5
E. Ricciardi Jr.	Barretos	7	7	—	—	9	24	—	4	37	313	—	—	313	9	—
W. Beleza	Guaratinguetá	7	6	—	1	52	1	181	—	234	264	66	—	330	—	—
A. C. P. Filho	Pirassununga	7	6	—	1	4	—	—	—	4	238	382	—	620	—	—
A. C. C. Matos	S. J. B. Vista	6	2	1	3	2	1	—	—	3	158	—	2	160	—	—
J. O. Barreto	Araçatuba	3	—	2	1	469	1	—	—	470	—	—	—	—	—	—
A. C. C. Matos	Assiz	3	3	—	—	35	—	—	—	35	720	30	—	750	—	—
Mario Rios	São Paulo	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		225	147	35	43	3984	397	3136	1872	9389	8297	5570	132	13999	274	246

LEGENDA: M — Moléstias
I — Inspeções
V — Vacinações
B — Bovinos
E — Equinos
S — Suinos

END. — Espécies não descriminadas
TOT. — Total
T — Trem
A — Automovel
C — Cavalo

O BIOLÓGICO

ORGÃO DE APROXIMAÇÃO DOS TÉCNICOS DO INSTITUTO BIOLOGICO DE SÃO PAULO COM OS CRIADORES E LAVRADORES

PUBLICAÇÃO MENSAL

NUMEROS ATRAZADOS

Ainda temos em estoque alguns numeros atrazados que estão à venda aos seguintes preços:

Vol.	I (1935)	Nrs. 4-7-8-9-10-11 e 12	a Cr $ 5,00	cada
Vol.	II (1936)	Nrs. 1-2-3-4-5-6-7-9-10-11 e 12	$ 4,50	"
Vol.	III (1937)	Nrs. 2-3-4-5-6-7-8-9-10-11 e 12	$ 4,00	"
Vol.	IV (1938)	Nrs. 1 a 12 (completo)	$ 3,50	"
Vol.	V (1939)	Nrs. 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 e 12	$ 3,50	"
Vol.	VI (1940)	Nrs. 2-3-4-5-6-7-8-9-10-11 e 12	$ 3,00	"
Vol.	VII (1941)	Nrs. 1 a 12 (completo)	$ 3,00	"
Vol.	VIII (1942)	Nrs. 1 a 12 (completo)	$ 2,50	"
Vol.	IX (1943)	Nrs. 1 a 12 (completo)	$ 2,50	"
Vol.	X (1944)	Nrs. 1 a 12 (completo)	$ 2,00	"

Os pedidos deverão ser enviados ao tesoureiro da Revista, Dr. H. S. Lepage, Caixa Postal, 4185, São Paulo, acompanhados da quantia correspondente em vale postal, cheque ou valor declarado.

O BIOLÓGICO

REVISTA MENSAL

Caixa Postal 4185 — S. Paulo - Brasil

BOLETIM DE ASSINATURA

Junto remeto a importância de Cr. $ 20,00 *para pagamento de uma assinatura anual da revista* O BIOLÓGICO.

Nome .....

Rua .....

Cidade ..... *Estado* .....

Assinatura

.....

DEPARTAMENTO DE DEFESA SANITÁRIA DA AGRICULTURA

RELAÇÃO DE PREÇOS DE INSETICIDAS, FUNGICIDAS E UTENSÍLIOS AGRÍCOLAS

ARTIGOS	PROCEDENCIA	PREÇO POR QUILO	PREÇO POR UNIDADE	EMBALAGEM
Sulfato de cobre	Nacional	Cr. $ 4,50	— — —	Barricas de 50 quilos
Sulfato de cobre	Inglês	$ 5,50	— — —	Sacos de 50 quilos
Enxofre em pó	Chileno	$ 3,00	— — —	Sacos de 60 quilos
Enxofre granulado	Chileno	$ 2,70	— — —	Sacos de 50 e 80 quilos
Arsênico	Peruano	$ 5,80	— — —	Barricas de mais de 200 quilos
Arsênico	Americano	$ 5,80	— — —	Barricas de mais de 200 quilos
Verde Paris	Nacional	$ 22,00	— — —	Barricas de 50 quilos
Verde Paris	Americano	$ 22,00	— — —	Tambor de 46 quilos
Arseniato de chumbo (reembalado)	Alemão	$ 9,00	— — —	Barricas de 15 quilos
Arseniato de chumbo em pó	Nacional	$ 9,00	— — —	Barricas de 15 e 20 quilos
Arseniato de chumbo em pó	Americano	$ 10,00	— — —	Caixas de 22 - 23 - 46 quilos
Arseniato de aluminio	Nacional	$ 7,00	— — —	Barricas de 50 quilos
Arseniato de cálcio	Alemão	$ 7,50	— — —	Tambor de 50 quilos
Sulfato de nicotina	Americano	$ 115,00	— — —	Vidros de 1 litro
Bisulfureto de carbono	Nacional	$ 7,14	Cr.$ 50,00 a caixa	Caixas de 7 quilos
Pó bordalês	Nacional	$ 9,00	— — —	Barricas de 50 quilos
Perfuradores "J. P."	— — —	—	$ 140,00	— — —
Foles com injetor "J. P."	— — —	—	$ 110,00	— — —
Foles com fornilhos	— — —	—	$ 60,00	— — —
Pulverizador "CAMPINAS"	— — —	—	$ 590,00	— — —
Pulverizador "PAULISTA"	— — —	—	$ 450,00	— — —
Pulverizador "EXCELSIOR"	— — —	—	$ 425,00	— — —
Vasilhame para 10 quilos	— — —	—	$ 7,00	— — —
Vasilhame para 20 quilos	— — —	—	$ 10,00	— — —
Ponteiros de aço para perfuradora	— — —	—	$ 13,00	

NOTA: As aquisições em quantidades que coincidam com a embalagem ou seus multiplos não pagam vasilhame. Quantidades diferentes da embalagem original, pagam vasilhame, a razão de Cr.$ 7,00 por 10 quilos e Cr.$ 10,00 por mais de 10 a 20 quilos. As importâncias correspondentes às encomendas poderão ser enviadas em cheque ou vale postal, pagável em S. Paulo ao Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura — Caixa Postal, 119-A.

SECRETARIA DA AGRICULTURA

DEPARTAMENTO DE DEFESA SANITÁRIA DA AGRICULTURA

- INSTITUTO BIOLÓGICO -

SÃO PAULO

AV. CONSELHEIRO RODRIGUES ALVES, 1252 — Telefone: 7-5880 e 7-5881

EXPEDIENTE DAS 11,30 ÀS 17,30 HORAS
AOS SÁBADOS DAS 9 ÀS 12 HORAS

HORA DE AUDIÊNCIA DOS DIRETORES

Superintendente: Prof. H. da Rocha Lima — das 16 às 17 horas.
Diretores de Divisão:

Defesa Vegetal: H. S. Lepage — das 14 às 17,30 horas.
Defesa Animal: A. M. Penha — das 14 às 16 horas.
Biologia Geral: J. R. Meyer — das 14 às 16 horas.
Administração: Leão Machado — das 14 às 17,30 horas.

CONSULTAS E CHAMADOS

Por correspondência: CAIXA POSTAL, 119-A (preferivèl a qualquer indicação de rua).
Para consultas verbais e chamados urgentes por telegrama ou telefone:
Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1252 — Tel.: 7-5880 7-5881

VENDA DE PUBLICAÇÕES

Por carta: Caixa postal 119-A.
Pessoalmente: Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1252.
Vejam o anúncio nesta Revista ou peçam a lista de preços.

VENDA DE SOROS, VACINAS, ETC.

Farmopecuária Limitada — Rua Asdrubal Nascimento, 502 — Caixa postal, 1666 — End. telegráfico "Corôa" — S. Paulo.
Vejam o anúncio nesta Revista.

VENDA DE INSETICIDAS E FUNGICIDAS

Capital — Avenida Rodrigues Alves, 1252 — Caixa Postal, 119-A.

Afim de facilitar a aquisição de inseticidas e fungicidas o Instituto Biológico mantem estoques nas seguintes localidades e endereços:

Araçatuba	Rua Marechal Deodoro, 486	Lourenço B. de Moraes
Araraquara	Rua Aurora, 1269	Agenor Camargo Rocha
Baurú	Praça Rui Barbosa, 3-4	Omar Araujo Camargo
Bebedouro	Rua Rubião Junior, 500	Egidio Paulino de Carvalho
Bernardino de Campos	Rua Cel. Virgilio Rod. Alves, 530	Oscar Ferraz de Matos
Campinas	Rua Ferreira Penteado, 29-A	Cid Leite de Barros
Cascavel	Rua Capitão Silva Borges, 840	Paulo Bueno de Moraes
Catanduva	Rua São Paulo, 74	Elizeu Polli
Itapetininga	Rua Benjamin Constant, 293	Luiz Athayde
Lins	Avenida do Café, 256	Sebastião Martins
Marília	Av. Carlos Gomes, 576	Herculano F. de Carvalho
Presidente Prudente	C. Postal, 268 (P. de Expurgo)	Joaquim Alvarenga e Silva
Ribeirão Preto	Rua José Bonifácio, 104	José Candido Veiga
Rio Preto	Rua Siqueira Campos, 1007-A	Armando dos Santos Terra
S. João da Boa Vista	Largo do Rosário, 88	Pedro José de Mello
Taubaté	Rua Dr. Souza Alves, 181	Mario de Anhaia Mello

VASILHAME — E' cobrado à parte dependendo da natureza e quantidade do produto.

VESPA DE UGANDA, VESPA DA MOSCA DAS FRUTAS, JOANINHA AUSTRALIANA
(Distribuição gratis).

Informações sobre a distribuição desses parasitas da broca do café, da mosca das frutas e do pulgão branco poderão ser obtidas pelo telefone 7-5880 ou por correspondencia (Caixa postal 119-A, São Paulo).

PAGAMENTOS: Todos os pagamentos de fungicidas, inseticidas e publicações devem ser efetuados **adiantadamente por meio de cheques ou vales postais** pagaveis em São Paulo ao Depto. de Defesa Sanitária da Agricultura.

Tipografia Rossolillo - Rua Asdrubal do Nascimento, 395 - São Paulo